

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-148819

(43)Date of publication of application : 02.06.1998

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333

G02F 1/1345

(21)Application number : 08-306295

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 18.11.1996

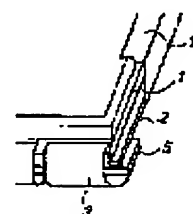
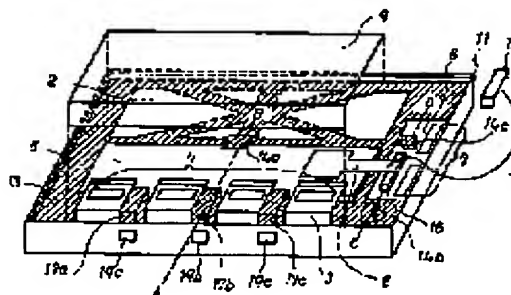
(72)Inventor : MORIFUJI YOSHIHIRO

(54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent damage of integrated circuits due to contacts with the outside and breakage of the connection between a flexible substrate and a printed circuit board to be generated due to vibration or the like by providing cushioning members adjacently to the integrated circuits to exceed heights of the integrated circuits based on the principal surface of the flexible substrate.

SOLUTION: An integrated circuit group 4 for driving a liquid cell is mounted on a flexible substrate 3 and also a printed circuit board 5 on which a terminal group supplying driving signals to the integrated circuit group 4 is formed is connected to the flexible substrate 3. When the flexible substrate 3 is bent to the back surface of the display part of the liquid crystal cell, the integrated circuit group 4 and the printed circuit board 5 are also moved to the back surface side of the display part of the liquid crystal cell and the printed circuit board 5 is made to be fixed by the pawl part 14a provided on a frame 2. Moreover, protrusion parts 17a-17c provided on the frame 2 are engaged with engaging holes 19a-19c opened on the side face of a bezel so as to be inserted into them and also the protrusion parts 17a-17c are protruded by exceeding the height of the integrated circuit group 4.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

746-10734

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-148819

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月2日

(51) Int.Cl.⁸G 0 2 F 1/1333
1/1345

識別記号

F I

G 0 2 F 1/1333
1/1345

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平8-306295

(22) 出願日

平成8年(1996)11月18日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 森藤 義博

兵庫県姫路市余部区上余部50番地 株式会
社東芝姫路工場内

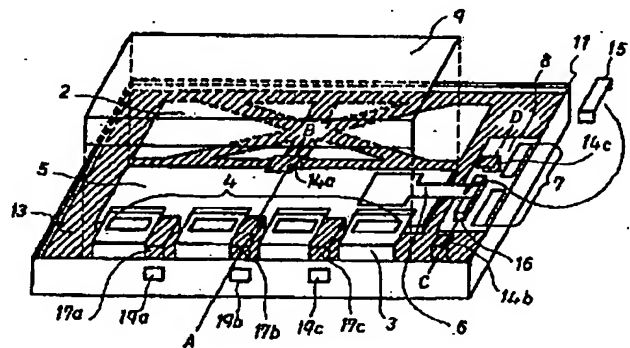
(74) 代理人 弁理士 須山 佐一

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 外部との接触等による集積回路の破損、液晶表示装置への振動等起因して発生するフレキシブル基板とプリント基板との接続の破壊を防止した堅牢な液晶表示装置を提供すること。

【解決手段】 集積回路を保護しフレキシブル基板とプリント基板との接続の破壊を防止する機能を液晶表示装置に付与することによる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 液晶セルと、

前記液晶セルを駆動する集積回路を主面に実装し、前記集積回路が前記液晶セルの表示側の第1の主面と対向する第2の主面側に配置されるよう折り曲げられて前記液晶セルと接続されたフレキシブル基板と、

前記第2の主面側に前記フレキシブル基板と接続して配置され、前記集積回路へ駆動信号を供給する端子群が形成されたプリント基板と、

前記第2の主面側に前記集積回路に近接し、前記フレキシブル基板の主面より前記集積回路の高さを越えるよう設けられた緩衝部材と、

を具備したことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】 液晶セルと、

前記液晶セルの表示側の第1の主面と対向する第2の主面側に配置されたバックライトと、

前記液晶セルを駆動する集積回路を主面に実装し、前記集積回路が前記第2の主面側に配置されるよう折り曲げられて前記液晶セルと接続されたフレキシブル基板と、

前記第2の主面側に前記フレキシブル基板と接続して配置され、前記集積回路へ駆動信号を供給する端子群が形成されたプリント基板と、

前記液晶セルおよび前記プリント基板を保持するとともに、前記第2の主面側に突起を有するフレームと、

前記フレームに保持された液晶セルおよび前記バックライトを保持するとともに、前記突起と嵌合する係止穴を有するベゼルと、

を具備したことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項3】 液晶セルと、

前記液晶セルを駆動する第1の集積回路を主面に実装し、前記第1の集積回路が前記液晶セルの表示側の第1の主面と対向する第2の主面側に配置されるよう折り曲げられて前記液晶セルと接続された第1のフレキシブル基板と、

前記液晶セルを駆動する第2の集積回路を主面に実装し、前記第2の集積回路が前記第2の主面側に配置されるよう折り曲げられて前記液晶セルと接続された第2のフレキシブル基板と、

前記第2の主面側に前記第1および第2のフレキシブル基板と接続して配置され、前記第1および第2の集積回路へ駆動信号を供給する端子群が形成されたプリント基板と、

前記プリント基板と前記第2のフレキシブル基板との接続部分を覆うように設けられた保持部材と、

を具備したことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項4】 液晶セルと、

前記液晶セルの表示側の第1の主面と対向する第2の主面側に配置されたバックライトと、

前記液晶セルを駆動する第1の集積回路を主面に実装し、前記第1の集積回路が前記第2の主面側に配置され

るよう折り曲げられて前記液晶セルと接続された第1のフレキシブル基板と、

前記液晶セルを駆動する第2の集積回路を主面に実装し、前記第2の集積回路が前記第2の主面側に配置されるよう折り曲げられて前記液晶セルと接続された第2のフレキシブル基板と、

前記第2の主面側に前記第1および第2のフレキシブル基板と接続して配置され、前記第1および第2の集積回路へ駆動信号を供給する端子群が形成されたプリント基板と、

前記プリント基板と前記第2のフレキシブル基板との接続部分を覆うように設けられた保持部材と、

前記液晶セルおよび前記プリント基板を保持するとともに、前記第1の集積回路に近接し、前記フレキシブル基板の主面より前記集積回路の高さを越えるよう設けられた突起を有するフレームと、

前記フレームに保持された液晶セルおよび前記バックライトを保持するとともに、前記突起と嵌合する係止穴を有するベゼルと、

を具備したことを特徴とする液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、液晶表示装置に関し、特に、振動および衝撃等による破損を防止した堅牢な液晶表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】液晶表示装置は、軽量、薄型および低消費電力等の特徴を有することから、パーソナルコンピュータ、ワードプロセッサあるいは車載用のナビゲーションシステム等の表示装置として多くの分野で利用されてきた。

【0003】そして、液晶表示装置の著しい軽量・薄型化に対応するために、液晶表示装置は一例として図4および図5に示すように構成されてきた。すなわち、液晶セル1とフレーム2とを組み合わせ、液晶セル1に電気的に接続されたフレキシブル基板3を液晶セル1の表示部の背面側に折り曲げる。フレキシブル基板3には、液晶セル1を駆動するための集積回路群4が実装されるとともに、集積回路群4へ駆動信号を供給する端子群が形成されたプリント基板5が接続されており、フレキシブル基板3を液晶セル1の表示部の背面側に折り曲げると、集積回路群4およびプリント基板5も液晶セル1の表示部の背面側に移動し、液晶セル1の表示部の背面側に移動したプリント基板5はフレーム2に設けられた爪部14aによってフレーム2に固定される。また、液晶セル1に電気的に接続され、液晶セル1を駆動するための集積回路群7が実装されたフレキシブル基板8は集積回路群7が液晶セル1の表示部の背面側に位置するように折り曲げられ、さらに、フレキシブル基板8と集積回路群7へ駆動信号を供給する端子群が形成されたプリン

3

ト基板5とはフレキシブル基板6とコネクタ16とを通じて接続される。なお、バックライト13は、液晶セル1とフレーム2との間に位置しており、図5において示されるように、フレーム2より一部が露出している。さらに、絶縁シート9がプリント基板5を覆うように配置され、液晶セル1およびバックライト13がベゼル11に保持されて液晶表示装置が構成される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した液晶表示装置においては、集積回路群4がフレーム2側で外部に向かって露出しているため、外部との接触等によるストレスにより集積回路が破損するという問題があった。

【0005】また、液晶表示装置への振動等に起因してフレーム2にがたつきが生じるため、フレキシブル基板3とプリント基板5との接続が破壊されるという問題があった。さらに、コネクタ16がフレーム2側で外部に露出しているため、液晶表示装置への振動等に起因してコネクタ16がはずれ、フレキシブル基板8とプリント基板5との接続が破壊されるという問題があった。

【0006】本発明は、上記従来例に鑑みてなされたもので、外部との接触等による集積回路の破損、液晶表示装置への振動等に起因して発生するフレキシブル基板とプリント基板との接続の破壊を防止した堅牢な液晶表示装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明に係る液晶表示装置は、液晶セルと、前記液晶セルを駆動する集積回路を主面に実装し、前記集積回路が前記液晶セルの表示側の第1の主面と対向する第2の主面側に配置されるよう折り曲げられて前記液晶セルと接続されたフレキシブル基板と、前記第2の主面側に前記フレキシブル基板と接続して配置され、前記集積回路へ駆動信号を供給する端子群が形成されたプリント基板と、前記第2の主面側に前記集積回路に近接し、前記フレキシブル基板の主面より前記集積回路の高さを越えるよう設けられた緩衝部材とを具備したことを特徴としている。本発明では、集積回路が実装されたフレキシブル基板の主面を基準とし、集積回路の高さを越えるよう該集積回路に近接して緩衝部材を設けたことにより、外部との接触等の、集積回路に対する物理的なストレスを遮断することができるので、物理的なストレスに起因する集積回路の破損を防止することが可能となる。本発明に係る液晶表示装置において、緩衝部材は、集積回路に対する物理的なストレスを遮断することができるものであれば、材質、形状および配置等の限定を受けるものではない。緩衝部材の材質としては、例えば、合成および天然樹脂、金属、セラミックスあるいはこれらの複合材を用いることができる。また、緩衝部材の形状は、外部からの物理的なストレスに対して十分抵抗可能であればよく、緩衝部材の液

4

晶表示装置への配置に関しては、集積回路に近接するのみならず液晶表示装置の薄型化等を妨げないように配置されることが好ましい。さらに、このような緩衝部材は、液晶表示装置に別部品として取り付けられることも可能であるが、例えば、液晶表示装置に液晶セルを保持するフレームが取り付けられる場合には、フレームと一体成型して設けることも可能である。

【0008】また、本発明に係る液晶表示装置は、液晶セルと、前記液晶セルの表示側の第1の主面と対向する第2の主面側に配置されたバックライトと、前記液晶セルを駆動する集積回路を主面に実装し、前記集積回路が前記第2の主面側に配置されるよう折り曲げられて前記液晶セルと接続されたフレキシブル基板と、前記第2の主面側に前記フレキシブル基板と接続して配置され、前記集積回路へ駆動信号を供給する端子群が形成されたプリント基板と、前記液晶セルおよび前記プリント基板を保持するとともに、前記第2の主面側に突起を有するフレームと、前記フレームに保持された液晶セルおよび前記バックライトを保持するとともに、前記突起と嵌合する係止穴を有するベゼルとを具備したことを特徴としている。

【0009】本発明では、フレームに設けられた突起がベゼルに設けられた係止穴と嵌合することにより、外部からの振動等によっても液晶セルおよびプリント基板を保持するフレームのベゼルに対するがたつきが防止されるので、液晶セルを駆動するための集積回路へ駆動信号を供給する端子群が形成されたプリント基板と集積回路が実装されたフレキシブル基板との位置関係を常に一定に保つことができ、プリント基板とフレキシブル基板との接続の破壊を防止することが可能となる。

【0010】本発明に係る液晶表示装置において、フレームに設けられた突起は、ベゼルに設けられた係止穴に嵌合し、外部からの振動等に起因するプリント基板およびフレキシブル基板の液晶セルに対する位置のずれを防止することができるものであれば、材質、形状および配置等の限定を受けるものではない。突起の材質としては、摩耗が少なく、温度および経年変化にも耐久性を有する、例えば、合成および天然樹脂、金属、セラミックスあるいはこれらの複合材を用いることができるが、通常は、フレームに用いられる材質で十分である。また、突起を別部品として調整しフレームに装着することも可能ではあるが、工程を簡素化するために、フレームの成型時にフレームと一体成型することが望ましい。また、形状は、ベゼルの係止穴に対して確実に嵌合し、外部からの衝撃等に対抗して液晶セルに対するプリント基板およびフレキシブル基板の位置を一定に保つことが可能であればよく、液晶表示装置の薄型化等を妨げない位置に配置されることが好ましい。また、ベゼルに設けられた係止穴は、ベゼルがフレームに保持された液晶セルおよびバックライトを保持した際に、フレームに設けられた

突起を確実に嵌合する位置に予め設けられるものである。

【0011】さらに、本発明に係る液晶表示装置は、液晶セルと、前記液晶セルを駆動する第1の集積回路を主面に実装し、前記第1の集積回路が前記液晶セルの表示側の第1の主面と対向する第2の主面側に配置されるよう折り曲げられて前記液晶セルと接続された第1のフレキシブル基板と、前記液晶セルを駆動する第2の集積回路を主面に実装し、前記第2の集積回路が前記第2の主面側に配置されるよう折り曲げられて前記液晶セルと接続された第2のフレキシブル基板と、前記第2の主面側に前記第1および第2のフレキシブル基板と接続して配置され、前記第1および第2の集積回路へ駆動信号を供給する端子群が形成されたプリント基板と、前記プリント基板と前記第2のフレキシブル基板との接続部分を覆うように設けられた保持部材とを具備したことを特徴としている。

【0012】本発明では、プリント基板と第2のフレキシブル基板との接続部分が覆われるよう保持部材を設けたことにより、外部からの振動等に起因するプリント基板と第2のフレキシブル基板との接続部分の破損を防止することができるので、外部からの振動等に起因するプリント基板と第2のフレキシブル基板との接続の破壊を防止することが可能となる。

【0013】本発明に係る液晶表示装置において、保持部材は、外部からの振動等に起因するプリント基板と第2のフレキシブル基板との接続部分の破損を該接続部を覆うことにより防止することができるものであれば、材質、形状等の限定を受けるものではなく、保持部材の材質としては、例えば、合成および天然樹脂、金属、セラミックスあるいはこれらの複合材を用いることができ、形状は、外部からの衝撃等に対抗してプリント基板と第2のフレキシブル基板との接続部分を十分に覆うことが可能であればよく、保持部材の液晶表示装置への配置に関しては、液晶表示装置の薄型化等を妨げないように配慮されることが好ましい。

【0014】また、本発明に係る液晶表示装置は、液晶セルと、前記液晶セルの表示側の第1の主面と対向する第2の主面側に配置されたバックライトと、前記液晶セルを駆動する第1の集積回路を主面に実装し、前記第1の集積回路が前記第2の主面側に配置されるよう折り曲げられて前記液晶セルと接続された第1のフレキシブル基板と、前記液晶セルを駆動する第2の集積回路を主面に実装し、前記第2の集積回路が前記第2の主面側に配置されるよう折り曲げられて前記液晶セルと接続された第2のフレキシブル基板と、前記第2の主面側に前記第1および第2のフレキシブル基板と接続して配置され、前記第1および第2の集積回路へ駆動信号を供給する端子群が形成されたプリント基板と、前記プリント基板と前記第2のフレキシブル基板との接続部分を覆うように

設けられた保持部材と、前記液晶セルおよび前記プリント基板を保持するとともに、前記第1の集積回路に近接し、前記フレキシブル基板の主面より前記集積回路の高さを越えるよう設けられた突起を有するフレームと、前記フレームに保持された液晶セルおよび前記バックライトを保持するとともに、前記突起と嵌合する係止穴を有するベゼルとを具備したことを特徴としている。

【0015】本発明では、プリント基板と第2のフレキシブル基板との接続部分が覆われるよう保持部材を設けたことにより、外部からの振動等に起因するプリント基板と第2のフレキシブル基板との接続部分の破損を防止することができるので、外部からの振動等に起因するプリント基板と第2のフレキシブル基板との接続の破壊を防止することが可能となる。また、フレームに設けられた突起がベゼルに設けられた係止穴に嵌合することにより、プリント基板と第1のフレキシブル基板とが液晶セルに対して所定の位置に保たれるので、外部からの振動等に起因するプリント基板と第1のフレキシブル基板との接続の破壊を防止することが可能となる。さらに、フレームに設けられた突起が第1のフレキシブル基板の主面より集積回路の高さを越えるよう第1の集積回路に近接して設けられているので、外部との接触等の、集積回路に対する物理的なストレスを遮断することができ、物理的なストレスに起因する集積回路の破損を防止することが可能となる。

【0016】本発明に係る液晶表示装置において、保持部材は上述したような部材を好適に用いることができ、フレームに設けられた突起は、外部からの振動等に起因するプリント基板および第1のフレキシブル基板の液晶セルに対する位置のずれを防止するとともに集積回路に対する物理的なストレスを遮断することができるものであれば、材質、形状および配置等の限定を受けるものではない。突起の材質としては、摩耗が少なく、温度および経年変化にも耐久性を有する、例えば、合成および天然樹脂、金属、セラミックスあるいはこれらの複合材を用いることができるが、通常は、フレームに用いられる材質で十分である。また、突起を別部品として調整しフレームに装着することも可能ではあるが、工程を簡素化するために、フレームの成型時にフレームと一体成型することが望ましい。また、形状は、ベゼルの係止穴に対して確実に嵌合し、外部からの衝撃等に対抗して液晶セルに対するプリント基板およびフレキシブル基板の位置を一定に保つことが可能であればよく、液晶表示装置の薄型化等を妨げないように配置されることが好ましい。

本願発明において、液晶セルとは、ガラス等からなる2枚の基板の間に液晶材料が挟持された構成を有する、液晶ディスプレイに用いられるセルであれば限定はされず、例えば、単純マトリクス方式によるTN型あるいはSTN型の液晶セルやアクティブマトリクス方式によるTFD型あるいは TFT型の液晶セルを挙げることがで

きる。また、バックライト、ベゼルおよびフレームは、通常、液晶表示装置に用いられるものであれば適宜適用することが可能である。

【0017】なお、本願発明は、液晶セルを駆動するための集積回路をフレキシブル基板に実装して液晶セルと接続する方法（TCP実装）を用いた液晶表示装置であるならば、折り曲げTCP、2回折り曲げTCPあるいはスリムTCP等の方式のいずれを用いた液晶表示装置にも適宜適用可能であることはいうまでもない。

【0018】

【発明の実施の形態】以下に、図面を参照しながら、本発明の液晶表示装置の一実施例を詳細に説明する。なお、各図面において、同一の構成には同一の符号を付し、各図面ごとの詳細な説明は省略する。

【0019】図1は、本発明の一実施例である液晶表示装置を、液晶セル1の表示部の反対側より示した斜視図である。

【0020】本発明の一実施例である液晶表示装置は、図4にも示したように、液晶セル1とフレーム2とを組み合わせ、液晶セル1に電気的に接続されたフレキシブル基板3を液晶セル1の表示部の背面側に折り曲げる。フレキシブル基板3には、液晶セル1を駆動するための集積回路群4が実装されるとともに、集積回路群4へ駆動信号を供給する端子群が形成されたプリント基板5が接続されており、フレキシブル基板3を液晶セル1の表示部の背面側に折り曲げると、集積回路群4およびプリント基板5も液晶セル1の表示部の背面側に移動し、液晶セル1の表示部の背面側に移動したプリント基板5はフレーム2に設けられた爪部14aによってフレーム2に固定される。また、フレーム2に設けられた突起17a～17cは、ベゼル11の側面に開けられた係止穴18a～18cに挟み込まれるように係止されるとともに、突起17a～17cは集積回路群4の高さを越えて突出する。なお、プリント基板5はフレーム2を介してベゼル11に保持され、液晶セル1およびバックライト13もベゼル11に保持されている。

【0021】また、液晶セル1に電気的に接続され、液晶セル1を駆動するための集積回路群7が実装されたフレキシブル基板8は集積回路群7が液晶セル1の表示部の背面側に位置するように折り曲げられ、さらに、フレキシブル基板8と集積回路群7へ駆動信号を供給する端子群が形成されたプリント基板5とはフレキシブル基板6とコネクタ16とを通じて接続される。さらに、絶縁シート9がプリント基板5を覆うように配置されるとともに、保持部材15がコネクタ16を覆ってフレキシブル基板6を介したプリント基板5とフレキシブル基板8との接続を保護する。なお、保持部材15は、フレーム2に形成された爪部14bおよび14cにより確実にフレーム2に固定される。このとき、フレキシブル基板8には、爪部14cを突出させるような切れ込み（不図

示）が予め形成されている。また、バックライト13は、液晶セル1とフレーム2との間に位置しており、図1において示されるように、フレーム2（斜線部）より一部が露出している。

【0022】ここで、図2および図3は、図1において示すA-BおよびC-D線に沿って切断した断面を示した図である。

【0023】図2に示すように、突起17bは、ベゼル11の側面に開けられた係止穴19bに係止部10を通じて係止されるとともに、液晶セル1の表示部とは反対方向に向かってフレキシブル基板3に実装された集積回路群4より突出している。したがって、液晶セル1、バックライト13およびベゼル11が完全に固定されるので、液晶表示装置への振動等による液晶セル1、バックライト13およびベゼル11の位置のずれに起因するフレキシブル基板3とプリント基板5との接続の破壊を防止することができた。

【0024】さらに、突起17a～17cによって集積回路群4への外部からの接触等を抑制できるので、外部からの接触等に起因する集積回路群4の破損を防止することができた。

【0025】また、図3に示すように、保持部材15がフレキシブル基板8とプリント基板5とのコネクタ16を介した接続部分を覆っているため、フレキシブル基板8とプリント基板5との接続部分が保護され、液晶表示装置への振動等によるコネクタ16の抜けを防止でき、フレキシブル基板8とプリント基板5との接続の破壊を防止することができた。なお、保持部材15には、コネクタ16を確実に保持するための突起部18が設けられており、コネクタ16は保持部材15に確実に保持されるようになっている。

【0026】その結果、本実施例によれば、液晶表示装置の製造歩留まりの向上が達成され、長期にわたる安定した動作が保証された。

【0027】

【発明の効果】以上、詳述したように、本発明の液晶表示装置によれば、集積回路が実装されたフレキシブル基板の主面から集積回路の高さを越えるよう、集積回路に近接して緩衝部材を設けたので、物理的なストレスに起因する集積回路の破損を防止可能な液晶表示装置を提供することができる。

【0028】また、本発明の液晶表示装置によれば、フレームに設けられた突起をベゼルに設けられた係止穴と嵌合することによりフレームとベゼルとを確実に固定するので、プリント基板およびフレキシブル基板の液晶セルに対する位置のずれによるプリント基板とフレキシブル基板との接続の破壊を防止可能な液晶表示装置を提供することができる。

【0029】さらに、本発明の液晶表示装置によれば、プリント基板と第2のフレキシブル基板との接続部分が

覆われるよう保持部材を設けたので、外部からの振動等に起因するプリント基板と第2のフレキシブル基板との接続の破壊を防止可能な液晶表示装置を提供することができる。

【0030】また、本発明の液晶表示装置によれば、プリント基板と第2のフレキシブル基板との接続部分が覆われるよう保持部材を設けるとともに、プリント基板と第1のフレキシブル基板とを液晶セルに対して所定の位置に保ち、第1のフレキシブル基板の主面より集積回路の高さを越えた突起を集積回路に近接してフレームに設け該突起をベゼルに嵌合したので、外部からの振動等に起因するプリント基板と第2のフレキシブル基板との接続の破壊を防止可能とするとともに、外部からの振動等に起因するプリント基板と第1のフレキシブル基板との接続の破壊と物理的なストレスに起因する集積回路の破壊とを防止可能な液晶表示装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による液晶表示装置を集積回路群側からみた図。

【図2】図1において示すA-B線に沿って切断した断

面を示した図。

【図3】図1において示すC-D線に沿って切断した断面を示した図。

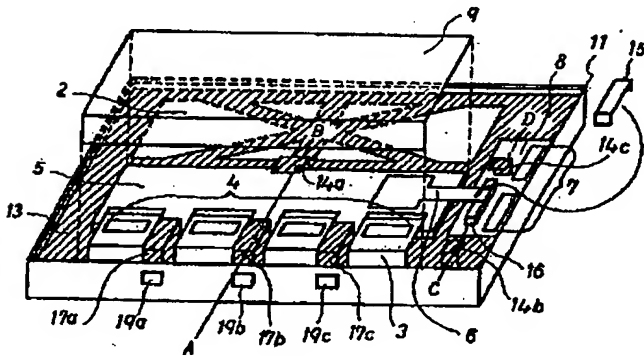
【図4】従来および本発明の液晶表示装置を表示部側からみた図。

【図5】従来の液晶表示装置を集積回路群側からみた図。

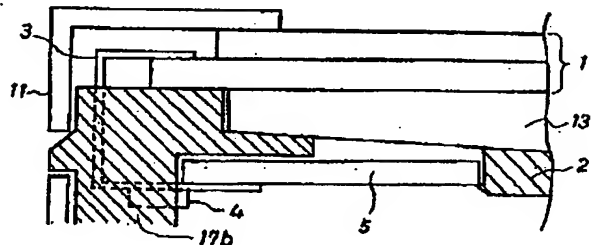
【符号の説明】

- | | | |
|--------------|-------------|-------------|
| 1……液晶セル | 2……フレーム | 3……フレキシブル基板 |
| 4……集積回路群 | 5……プリント基板 | 6……フレキシブル基板 |
| 7……集積回路群 | 8……フレキシブル基板 | |
| 9……絶縁シート | 10……係止部 | |
| 11……ベゼル | 12a～12d……ネジ | 13……バックライト |
| 14a～14c……爪部 | 15……保持部材 | 16……コネクタ |
| 17a～17c……突起 | 18……突起部 | |
| 19a～19c……係止穴 | | |

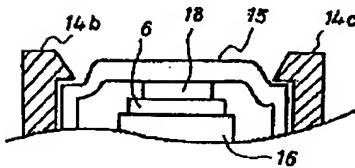
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

